

## ENERGIEWISSENSCHAFT UND TECHNOLOGIE MODULBESCHREIBUNG

Details zum Modul				
<b>Code</b>	<b>Studienjahr</b>			<b>Studiensemester</b>
EBT303	3			WiSe
<b>Bezeichnung</b>	<b>VL</b>	<b>UE</b>	<b>LU</b>	<b>ECTS</b>
Strömungsmechanik	3	2	0	6
<b>Sprache</b>	Deutsch			
<b>Studium</b>	<b>Bachelor</b>	<b>X</b>	<b>Master</b>	<b>Doktor</b>
<b>Studiengang</b>	Energiewissenschaft und technologie			
<b>Lehr- und Lernformen</b>	Präsenzstudium			
<b>Modultyp</b>	<b>Pflichtfach</b>	<b>X</b>	<b>Wahlfach</b>	
<b>Lernziele</b>	Dieses Modul vermittelt die Grundkenntnisse der Strömungsmechanik, die für die Energiewissenschaft erforderlich sind, und die Fähigkeit, sie in einfachen technisch-praktischen Anwendungen anzuwenden			
<b>Lerninhalte</b>	Fluideigenschaften, hydrostatisch, Strömungskinetik und -kinetik, Erhaltungssätze (Kontrollvolumen, Euler, Navier-Stokes, Reynolds), Potential, Grundwasser- und Grenzschichtströmungen, Rohr- und Kanalströmungen, Strömungskräfte, Ähnlichkeitstheorie			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Kein			
<b>Koordination</b>				
<b>Vortragende(r)</b>				
<b>Mitwirkende(r)</b>				
<b>Praktikumsstatus</b>	Keiner			
Fachliteratur				
<b>Bücher / Skripte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Çengel, Y.A., Cimbala, J.M., 2004, Fluid Mechanics, McGraw Hill.</li> <li>Leopold Böswirth, 1993, Technische Strömungslehre Lehr- und Übungsbuch, Sabine Bschorer Wiesbaden Springer Verlag 2014.</li> </ul>			
<b>Weitere Quellen</b>				
Lernmaterialien				
<b>Dokumente</b>				
<b>Hausaufgaben</b>				
<b>Prüfungen</b>				
Zusammensetzung des Moduls				
<b>Mathematik und Grundlagenwissenschaften</b>				%
<b>Ingenieurwesen</b>	60			%

**ENERGIEWISSENSCHAFT UND TECHNOLOGIE  
MODULBESCHREIBUNG**

Konstruktionsdesign	40	%
Sozialwissenschaften		%
Erziehungswissenschaften		%
Naturwissenschaften		%
Gesundheitswissenschaften		%
Fachkenntnis		%

**Bewertungssystem**

Aktivität	Anzahl	Gewichtung in Endnote (%)
Zwischenprüfungen	2	%40
Quiz		
Hausaufgaben		
Anwesenheit		
Übung		
Projekte		
Abschlussprüfung	1	%60
<b>Summe</b>		<b>100</b>

**ECTS Leistungspunkte und Arbeitsaufwand**

Aktivität	Anzahl	Dauer	Gesamtaufwand (Stunden)
Vorlesungszeit	13	3	39
Selbststudium	14	7	98
Hausaufgaben			
Präsentation / Seminarvorbereitung			
Zwischenprüfungen	2	3	6
Übung	14	2	28
Labor			
Projekte			
Abschlussprüfung	1	3	3
<b>Summe Arbeitsaufwand</b>			<b>174</b>
<b>ECTS Punkte (Gesamtaufwand / Stunden)</b>			<b>6</b>

**Lernergebnisse**

1	Die Schüler lernen die Strömungsbewegung.
2	Die Studierenden können Strömungsmechanik in einfachen technisch-praktischen Strukturen anwenden.

**Wöchentliche Themenverteilung**

1	Grundlagen der Strömungsmechanik
---	----------------------------------

**ENERGIEWISSENSCHAFT UND TECHNOLOGIE  
MODULBESCHREIBUNG**

2	Eigenschaften von Flüssigkeiten
3	Druck- und Flüssigkeitsstatik
4	Fluidkinematik
5	Massen-, Bernoulli- und Energiegleichungen
6	Impulsanalyse von Strömungssystemen
7	Dimensionsanalyse und Modellierung
8	Zwischenprüfung
9	Strömung in Rohren
10	Differentialflussanalyse
11	Näherungslösungen der Navier-Stokes-Gleichung
12	Externer Fluss: Widerstand und Auftrieb
13	Komprimierbarer Fluss
14	offener Kanalfluss und Turbomaschinen
15	Abschlussprüfung

**Beitrag der Lernergebnisse zu den Lernzielen des Programms (1-5)**

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1	5	4	3	4	4	5	1
2	5	5	5	5	5	3	1

**Beitragsgrad:** 1: Sehr Niedrig 2: Niedrig 3: Mittel 4: Hoch 5: Sehr Hoch

**P1 Arbeiten mit modernen wissenschaftlichen Quellen.**

**P2 Moderne wissenschaftliche Kenntnisse und wissenschaftliche Analysefähigkeiten besitzen und diese auf wissenschaftliche Fragestellungen anwenden können.**

**P3 Theoretische und praktische Kenntnisse im Bereich der Energiewissenschaften und -technologie.**

**P4 Fremdsprachenkenntnisse, um die weltweiten Fortschritte im Bereich der Energiewissenschaften und -technologie zu verfolgen und mit ausländischen Kollegen diskutieren zu können.**

**P5 Computerkenntnisse für Forschungsdatenanalysezwecke.**

**P6 Geeignete Fähigkeiten für akademische und industrielle Tätigkeiten besitzen, bereit sein, Verantwortung im Arbeitsleben zu übernehmen.**

**P7 Kenntnisse über Arbeit, Arbeitsschutz und Sicherheit haben.**

**Erstellt von:** Arş. Gör. Elvan Burcu Koşma

**Datum der Aktualisierung:** 15.05.2023